COMPTE RENDU

DES SÉANCES

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU LUNDI 17 MAI 1847.

PRÉSIDENCE DE M. ADOLPHE BRONGNIART.

RAPPORTS.

Il est donné lecture d'un Rapport sur deux travaux de M. **Bussy**, concernant, l'un, l'*emploi de la magnésie dans le traitement de l'empoisonnement par l'acide arsénieux;* l'autre, de *nouvelles observations sur les deux variétés de cet acide.*

Par suite d'une réclamation de priorité relative au premier de ces travaux, l'Académie ajourne à une prochaine séance le vote sur les conclusions du Rapport.

NOMINATIONS.

L'Académie procède, par la voie du scrutin, à la nomination de la Commission qui sera chargée d'examiner les pièces présentées au concours pour le grand prix des Sciences mathématiques de l'année 1847.

La question proposée est la suivante : *Établir les équations des mouvements généraux de l'atmosphère terrestre, en ayant égard à la rotation de la Terre, à l'action calorifique du Soleil, et aux forces attractives du Soleil et de la Lune.*

MM. Liouville, Arago, Cauchy, Sturm, Lamé obtiennent la majorité des suffrages.

MÉMOIRES LUS.

PHYSIOLOGIE ANIMALE. — *De la circulation chez les Insectes;* *par* M. ÉMILE BLANCHARD.

(Commissaires, MM. Duméril, Milne Edwards, Valenciennes.)

« Le célèbre auteur de l'*Anatomie comparée,* ne trouvant pas dans les Insectes d'autres vaisseaux que le vaisseau dorsal, crut que toute circulation véritable disparaissait chez ces Articulés. Selon Cuvier, les trachées se ramifiant dans le corps entier de l'animal, l'air devait ici aller chercher le sang, de même que le sang va chercher l'air dans les animaux à respiration pulmonaire ou branchiale.

» Depuis, divers anatomistes ont étudié la circulation dans les Insectes. Ils ont choisi ordinairement des larves transparentes qui leur ont permis de distinguer, sous le microscope et au travers de l'enveloppe tégumentaire, des courants du liquide sanguin. M. Carus a observé ainsi un mouvement circulatoire dans les larves d'Éphémères et d'Agrions. MM. Wagner, Bowerbank, Newport, etc., ont constaté les même faits. Selon ces observateurs, toute la circulation des Insectes se réduisait à ceci : le sang, poussé d'arrière en avant par le vaisseau dorsal, baignait les organes en tombant dans les cavités du corps, ou un mouvement d'avant en arrière le faisait rentrer dans le vaisseau dorsal par des orifices postérieurs.

» M. Léon Dufour, qui a tant contribué à faire connaître l'organisation des Insectes, se refuse comme Cuvier, à admettre une circulation quelconque chez ces animaux. Suivant cet anatomiste, le vaisseau dorsal ne serait qu'un simple cordon sans cavité intérieure. « Son mouvement, dit-il, ne serait » que le résultat de la simple contractilité de tissu, une espèce de frémis» sement fibrillaire commun à beaucoup de tissus vivants. »

» Telles étaient les diverses opinions touchant la circulation chez les Insectes. Ce qui aurait dû peut-être surprendre, c'était, d'après l'explication ordinaire, l'indépendance en quelque sorte de l'appareil circulatoire et de l'appareil respiratoire, les trachées, suivant l'opinion générale, ne devant se trouver au contact du liquide nourricier que par les courants traversant les lacunes comprises entre les organes. Cependant on ne s'y arrêta pas. L'étude par transparence ne permettant pas de distinguer certains détails, la question en est toujours restée à peu près au même point.

» Il y avait pourtant un moyen très-simple de suivre chez les Insectes

tout le trajet du sang; il suffisait de pousser des injections avec un liquide coloré. On n'a pas eu recours à ce procédé; ou, si l'on y a eu recours, on n'a pas réussi à en tirer parti. Néanmoins, parmi les animaux invertébrés, il y en a peu où ce moyen d'investigation donne aussi facilement un bon résultat. Soit que l'on injecte par le vaisseau dorsal, soit que l'on injecte par les lacunes, on remplit aussitôt tout le système circulatoire. Rien de plus remarquable et de plus élégant qu'un insecte convenablement injecté: toutes les trachées, qui se ramifient en branches si déliées dans tous les organes, sont colorées par l'injection; cependant, pas la plus petite gouttelette de liquide n'a pénétré dans leur intérieur.

» Les trachées des Insectes, on le sait, sont formées de deux membranes entre lesquelles se trouve interposé un fil contourné en spirale. C'est entre les deux membranes que pénètre le liquide sanguin. Il se trouve ainsi, de toutes parts, en contact avec l'air contenu dans les tubes trachéens, et la réoxygénation du sang s'effectue comme chez les animaux pourvus de poumons, bien qu'il y ait une disposition anatomique fort différente. Par suite de cette observation, la structure des trachées se trouve expliquée. Bien évidemment, le fil spiral ne sert pas seulement à leur donner une certaine solidité; il a encore pour usage de maintenir écartées les deux gaînes qui les constituent, et de les tenir béantes près des orifices respiratoires, pour livrer passage au fluide nourricier.

» Quand les trachées deviennent vésiculeuses, leur fil spiral disparaît, et alors des canaux extrêmement nombreux et d'une très-grande finesse les parcourent en tous sens.

» Si l'on injecte un insecte par le vaisseau dorsal, le liquide, après l'avoir traversé dans toute son étendue, s'épanche bientôt dans les lacunes de la tête et du thorax, et vient se répandre dans les lacunes abdominales. Il pénètre alors entre les deux membranes trachéennes par des lacunes qui entourent les orifices respiratoires; enfin il est ramené dans le vaisseau dorsal par des canaux latéraux afférents, qui s'étendent sur les parties dorsales, jusqu'à l'origine des faisceaux trachéens. Ces canaux afférents sont ainsi en nombre égal à celui des stigmates de l'abdomen; il en est de même du nombre des cloisons du vaisseau dorsal, qui varie aussi suivant les types.

» Les tubes trachéens portant l'air dans toutes les parties du corps portent donc également le sang réoxygéné à tous les organes; l'espace compris entre les deux gaînes des organes respiratoires paraît remplir ici l'office de vaisseaux nourriciers. Ainsi la circulation des Insectes s'effectue, comme chez beaucoup d'animaux invertébrés, à circulation en partie lacuneuse. Seule-

ment il y a une disposition anatomique très-particulière : l'activité du mouvement circulatoire est ici, comme ailleurs, en rapport avec l'activité de la respiration.

» J'ai étudié la circulation chez un assez grand nombre d'espèces de la classe des Insectes, pour avoir acquis la certitude qu'à cet égard il n'y a point de différence essentielle entre les divers types du groupe tout entier. Je me suis assuré que les modifications anatomiques étaient des plus minimes, même entre les représentants des divers ordres de cette grande classe d'animaux.

» Mes observations ont porté dans l'ordre des Coléoptères, principalement sur les Méloés, les Dytiques, les Hydrophiles, les Géotrupes, etc.; dans les Orthoptères, particulièrement sur les Blattes; dans les Hyménoptères, sur les Bourdons, les Guêpes et surtout sur l'Abeille; dans les Hémiptères, sur les Nèpes et les Ranatres; plusieurs sur Lépidoptères et diverses Chenilles, sur quelques Diptères à l'état de larve et d'insecte parfait.

» Partout j'ai observé les mêmes faits, et j'ai constaté que les larves et les insectes adultes ne différaient que sous des rapports dénués d'importance.

» Je terminerai en faisant remarquer que tout ce que j'avance ici est mis hors de toute espèce de doute par mes préparations déposées au Muséum. En outre, rien de plus facile que de vérifier le fait en peu d'instants, puisqu'il suffit d'injecter un liquide coloré en faisant une simple ouverture à l'abdomen d'un insecte, pour remplir immédiatement toutes les lacunes, ainsi que la portion vasculaire des trachées, et, par suite, le vaisseau dorsal lui-même. »

CHIRURGIE. — *Considérations anatomiques et thérapeutiques sur les fistules vésico-vaginales. Autoplastie par glissement; par* M. **A.-J. Jobert**, de Lamballe.

(Commission précédemment nommée.)

« J'ai eu l'honneur, en 1845, d'adresser à l'Académie l'observation d'un cas de guérison d'une fistule vésico-vaginale, à l'aide d'un procédé que j'appelais *autoplastie par glissement*, et je m'engageai à lui soumettre un travail plus étendu sur cette matière.

» Dans le Mémoire que j'ai l'honneur de lui présenter aujourd'hui, j'indique d'abord les causes des fistules vésico-vaginales, leur situation, leur forme, plus souvent transversale que longitudinale, le mécanisme de leur formation, et j'insiste sur la nécessité de les diviser en fistules traumatiques produites par l'action directe de divers instruments, et en fistules consécutives à la gangrène, déterminée par la pression qu'exerce la tête de l'enfant pendant l'accouchement.

» Je passe en revue les différents accidents qui accompagnent et qui compliquent les fistules vésico-vaginales, tels que l'érythème, les pustules, les ulcérations du col ou des parties extérieures, les graviers, les calculs, les rétrécissements de la vessie, sa hernie, les oblitérations de l'urètre, etc.

» J'aborde ensuite la question du traitement. La partie historique montre que les anciens n'ont pas fait mention du traitement des fistules vésico-vaginales. Il faut arriver jusqu'à Dessault pour trouver quelques aperçus anatomiques et physiologiques ayant trait à la manière de guérir cette grave maladie. Viennent ensuite les travaux des contemporains, MM. Roux, Velpeau, Lallemand, etc.

» Dans le nouveau Mémoire que j'ai l'honneur de soumettre à l'Académie, je reviens sur les recherches que j'avais faites antérieurement pour guérir les fistules vésico-vaginales. Ne trouvant pas dans l'élythroplastie que je mettais en application les éléments de succès que j'avais cru d'abord rencontrer dans cette méthode opératoire, j'ai porté toute mon attention sur la disposition anatomique du vagin, et j'ai été conduit à un résultat qui s'appuie déjà sur plusieurs cas de guérison. J'appelle *autoplastie par glissement* le procédé à l'aide duquel je déplace la vessie de l'endroit où elle repose sur le col utérin; je fais descendre le vagin de son point d'insertion au col utérin, vers le pubis, afin de rendre d'abord l'écartement des lèvres de la fistule moins considérable, et ensuite afin de faciliter, au delà de toutes les prévisions jusqu'ici connues, la réunion et l'affrontement des bords de la solution de continuité.

» Les différents temps de l'opération sont indiqués avec détails dans mon Mémoire, et j'insiste sur les précautions à prendre pour fixer la sonde de telle façon qu'elle ne puisse rompre les moyens d'union, ni agir d'une manière fâcheuse contre les parois de la vessie.

» La question d'opportunité, par rapport à l'opération, m'a vivement préoccupé. J'ai tracé les conditions dans lesquelles elle pourrait être pratiquée le plus favorablement, et j'ai cherché à bien préciser les différentes causes qui s'opposeraient au succès.

» J'ai terminé en rapportant six observations de fistules vésico-vaginales, opérées à l'aide de l'autoplastie par glissement, et suivies de guérison. Chez une malade, la solution de continuité siégeait sur le col de la vessie; chez les cinq autres, elle occupait le bas-fond de l'organe.

» Des planches et des dessins de pièces anatomiques, annexés à mon travail, montrent la disposition des parties sur lesquelles on opère. »

ANATOMIE. — *Sur la coordination générale et la structure intime du système nerveux de la langue dans l'homme et les mammifères; par* M. Bourgery.

(Commission précédemment nommée.)

MÉMOIRES PRÉSENTÉS.

M. le Ministre de l'Intérieur adresse, pour être soumis au jugement de l'Académie, un travail qui lui a été présenté, sous forme de Rapport, par M. le docteur *Josat*, à la suite d'un voyage que ce médecin a fait en Allemagne, sous les auspices de l'Administration, dans le but de recueillir des renseignements concernant les moyens propres à prévenir les inhumations anticipées. Le manuscrit a pour titre : *De la Mort, de ses caractères, et des moyens de prévenir les inhumations avant décès.*

« Mon travail, dit l'auteur dans la Lettre d'envoi, se compose de trois parties : La première est exclusivement consacrée aux moyens d'empêcher le délaissement des moribonds avant la mort consommée; la deuxième comprend tout ce qui concerne les morts apparentes; la troisième, enfin, les mesures propres à prévenir les inhumations précipitées.

» Je n'ai point la prétention d'avoir tout dit sur ce sujet; mais, si je ne me fais illusion, je crois être parvenu à donner, à des idées déjà anciennes, des développements méthodiques qui les rendent susceptibles de passer facilement de la spéculation à la pratique. »

Renvoi à la Commission chargée d'examiner les pièces adressées au concours pour le prix fondé par M. Manni. La Commission en fera l'objet d'un Rapport spécial.

M. le Ministre de l'Instruction publique invite l'Académie à lui faire connaître son opinion sur un projet formé par le Conseil municipal de la ville de *Castelnaudary*, pour fournir aux habitants de cette ville, en quantité suffisante, les *eaux destinées aux usages domestiques.*

Le Conseil municipal, à la demande duquel M. le Ministre provoque le jugement de l'Académie, désire surtout savoir si, dans le système proposé par M. l'ingénieur des Ponts et Chaussées de l'arrondissement, les eaux conduites dans la ville auront, dans toutes les saisons, les qualités désirables sous le rapport hygiénique.

(Renvoyé à l'examen d'une Commission composée de MM. Dumas, Pelouze et Balard.)

OPTIQUE. — *Détermination exacte de la dispersion de l'œil humain, par des mesures directes; par* M. **Adolphe Matthiessen**, d'Altona. (Extrait par l'auteur.)

(Commissaires, MM. Arago, Pouillet, Babinet.)

Voici les conclusions du Mémoire :

« 1°. La distance de la vision distincte d'une division sur verre, éclairée par transparence par de la lumière rouge monochromatique, dont la longueur d'ondulation correspond, en moyenne, avec la raie B du spectre solaire, est plus que double de celle requise pour voir nettement la même division éclairée par de la lumière indigo G, pour les observateurs à vue longue. Les distances varient moins pour les yeux normaux, et peu pour les myopes.

» 2°. Le rapport de ces distances est tel, pour les yeux sains, que l'écartement entre le foyer rouge B et le foyer indigo G au fond de l'œil, est sensiblement d'une quantité constante, en supposant toutefois qu'un point blanc, placé à la distance de 270 millimètres, forme son foyer E à 16 millimètres derrière le centre optique de l'œil, ce qui correspond avec $15^{mm},104$ de foyer principal. L'examen de la structure de l'œil humain m'a fait connaître que son foyer se trouve effectivement à 16 ou 17 millimètres derrière son centre optique pour un objet placé à 270 millimètres de distance, et que le système convergent de l'œil représente une lentille biconvexe de la forme la plus avantageuse pour rendre son chromatisme le plus petit possible.

» 3°. Un point lumineux blanc, placé devant des yeux sains à la distance de la vue distincte, donne effectivement au fond de l'œil une série de foyers colorés très-parfaits, lesquels se trouvent rangés sur une ligne droite de trois cinquièmes de millimètre de longueur, dont le prolongement passerait par le centre optique. L'objet blanc en question donne réellement son foyer B à $16^{mm},3$, E à 16 millimètres, et G à $15^{mm},7$, derrière le centre de l'œil. Des mesures, fournies par des yeux de vue très-diverse, donnent pour extrêmes de cette longueur $0^{mm},58$ et $0^{mm},62$.

» 4°. Une lentille biconvexe d'eau distillée, à la température du sang, de la forme de la moindre aberration chromatique possible, de $15^{mm},104$ de foyer principal pour la lumière moyenne E, ne donnerait que $0^{mm},506$ d'écartement entre les foyers B et G. Le crown employé pour mes systèmes surachromatiques diminuerait cet intervalle à $0^{mm},42$, puisque, malgré sa forte puissance réfractive, une lentille convergente de crown, de même

foyer qu'une lentille d'eau, donne beaucoup moins de dispersion. Si le système convergent de l'œil était remplacé par une lentille de la meilleure forme en flint ordinaire de Guinand, dont l'indice B = 1,613, G = 1,645, la distance entre les foyers B et G serait de $0^{mm},66$. J'ai mesuré tous les indices sur un goniomètre de M. Babinet, dans lequel j'ai remplacé le collimateur par une fente lumineuse.

» 5°. La dispersion de l'œil humain, beaucoup plus forte que celle du verre ordinaire, est encore très-supérieure à celle de l'eau, et approche de celle du flint-glass ordinaire. Je vérifierai ces mesures sur des caractères fins d'imprimerie, copiés galvanoplastiquement en creux, et dressés de manière à produire une écriture lumineuse sur fond opaque, éclairée par un spectre solaire bien fait, en le regardant à travers mes oculaires surachromatiques sans foyer moyen.

» 6°. Il n'est guère admissible que la nature ait assigné aux milieux réfringents de l'œil une dispersion supérieure à celle que détermine l'expérience; il est même remarquable qu'elle ait choisi des matières qui, à une réfraction peu supérieure à celle de l'eau, joignent un pouvoir dispersif aussi considérable; il est donc extrêmement probable qu'elle n'a pas jugé convenable d'atténuer, dans la formation des foyers au fond de l'œil, l'effet normal de cette dispersion.

» 7°. La nature a employé des moyens *en dehors* de l'appareil convergent de l'œil proprement dit, pour rassembler cette ligne de foyers exacts en une sensation unique; elle a dû procéder ainsi, afin de lui donner la précieuse faculté d'un champ très-étendu de la vision.

» 8°. L'œil humain est moins achromatique encore que l'on ne pensait; mais, en revanche, il est exempt d'aberration de courbure pour la lumière comprise entre B et G et pour des faisceaux peu obliques, pénétrant à travers une pupille peu dilatée; car, en composant mes lentilles surachromatiques, sans foyer moyen E, de manière à produire une aberration de *sphéricité,* soit en plus, soit en moins, les traits de la division apparaissent de suite ombrés sans irisation, ce qui est le caractère de l'aberration de courbure.

» 9°. Les indices de réfraction de la moyenne des milieux réfringents qui composent le système convergent de l'œil humain sont très-approximativement pour la lumière correspondante à la raie B du spectre solaire 1,3634, E = 1,37, G = 1,3765. Ces indices sont proportionnés de telle façon, que les foyers peu intenses de la lumière du jour s'écartent d'une quantité précisément égale de part et d'autre du foyer de la lumière la plus vive.

» 10°. Ces déterminations méritent de la confiance, puisque j'ai déterminé rigoureusement d'avance les moyennes des verres monochromatiques employés, et puisque j'ai éliminé des expériences l'erreur provenant du changement volontaire de la vision distincte, en mettant l'observateur dans la possibilité de comparer les foyers diversicolores d'un seul coup d'œil, par une seule inspection. Ma méthode consiste à équilibrer la dispersion inconnue de l'œil par la dispersion connue de l'oculaire ; c'est le principe des pesées par la balance. »

PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — *Essai sur la théorie mécanique de la chaleur; par* M. **Briot**.

(Commissaires, MM. Arago, Cauchy, Sturm, Lamé, Babinet.)

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Mémoire sur une extension nouvelle donnée aux formules géométriques; par* M. **Briot**.

(Commissaires, MM. Cauchy, Poncelet, Duhamel.)

GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE. — *Addition à un Mémoire précédemment présenté sur les courbes à double courbure; par* M. **Voizot**.

(Commission précédemment nommée.)

PHYSIOLOGIE. — *Mémoire sur la parole; par* M. **Segond**.

(Commissaires, MM. Magendie, Serres, Lallemand.)

CHIMIE ORGANIQUE. — *Mémoire sur l'analyse des produits de la combustion du fulmi-coton et de la poudre; par* M. **Jean**.

(Commissaires, MM. Pouillet, Pelouze, Payen.)

MÉTÉOROLOGIE. — *Figure et description d'une nouvel anémomètre; par* M. **Henry**.

(Commissaires, MM. Babinet, Laugier, Mauvais.)

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Description et figure d'un nouveau frein à l'usage des chemins de fer; par* M. **Kettenhoven**.

(Commission des chemins de fer.)

M. **Jourdant** soumet au jugement de l'Académie *le modèle et la description d'un appareil destiné à écarter plusieurs des causes qui tendent à produire le déraillement des convois sur les chemins de fer.*

(Commission des chemins de fer.)

M. **Steffani** adresse un Mémoire écrit en italien sur *la nécessité de conserver et d'améliorer les bois des montagnes et des collines en Italie, et sur les moyens d'obtenir ce résultat.*

(Commission nommée pour de précédentes communications relatives au reboisement des montagnes.)

M. **Velpeau** met sous les yeux de l'Académie le modèle d'un nouvel *obturateur du palais,* inventé par feu M. **Otto**, de Bâle, et M. **Bühler**, dentiste à Rome.

Ce qui distingue cet appareil de ceux qui sont communément employés, c'est qu'il se compose de deux plaques unies à charnière, dont la postérieure, grâce à sa mobilité et à une disposition particulière, se maintient constamment en apposition avec le voile du palais et cède facilement aux mouvements du palais et de la langue.

(Commissaires, MM. Roux, Velpeau, Lallemand.)

M. **Morton** adresse, de Boston, une Lettre renfermant une réclamation de priorité pour la découverte des *effets produits par l'inhalation de l'éther.*

(Commission de l'éther.)

M. **Vicente y Hedo** transmet une Note sur les *effets de l'injection de l'éther dans le rectum.*

(Commission de l'éther.)

CORRESPONDANCE.

M. le **Ministre de l'Instruction publique** invite l'Académie à lui faire connaître, le plus promptement possible, sa détermination relativement à l'acceptation du legs fait par feu M. le baron *Barbier,* pour un prix annuel d'une valeur de 3000 francs, destiné à récompenser les personnes qui, au jugement de l'Académie des Sciences, auront fait une découverte précieuse pour la science chirurgicale, médicale et pharmaceutique, ou pour la botanique dans ses rapports avec l'art de guérir.

La Commission chargée de préparer un Rapport a terminé son travail, qui sera incessamment soumis à l'approbation de l'Académie.

M. le **Ministre de la Guerre** adresse, pour la bibliothèque de l'Institut,

un exemplaire d'un ouvrage qui vient d'être publié par les soins de son département, et qui a pour titre : *Tableau de la situation des établissements français en Algérie, année* 1845-1846.

MM. les **Secrétaires de la Société philosophique et littéraire de Manchester**, en adressant un nouveau volume de leurs Mémoires (*voir* au *Bulletin bibliographique*), demandent que cette Société soit comprise dans le nombre de celles auxquelles l'Académie des Sciences donne le *Compte rendu hebdomadaire de ses séances*.

(Renvoi à la Commission administrative.)

ASTRONOMIE. — *Nouvelle comète découverte par* M. **A. Colla**, de Parme. (Extrait d'une Lettre adressée à M. *Arago*.)

« Hier soir, à 9 heures (temps vrai civil), j'ai découvert une comète télescopique très-faible dans la constellation du petit Lion, entre les deux étoiles marquées, dans l'*Atlas céleste* de Harding, nos 21 et 30, à environ 151 degrés d'ascension droite, et $36°\frac{1}{2}$ de déclinaison boréale.

» Cette nouvelle comète offre, à travers le télescope, l'apparence d'une petite nébulosité presque circulaire, avec quelque trace d'un point scintillant par intervalles dans la partie centrale.

» Son mouvement en ascension droite est lent, le mouvement en déclinaison est très-sensible, et dirigé vers le pôle boréal. »

« M. **Arago** communique à l'Académie les observations suivantes de la comète de M. Colla, qui ont été faites à l'Obervatoire de Paris, les 13, 14 et 15 mai 1847 :

DATES.	TEMPS MOYEN de Paris.	ASCENSION DROITE de la comète.	DÉCLINAISON de la comète.	OBSERVATEURS.
13 mai 1847........	h m s 11.41.42	° ′ ″ 150.48.18	° ′ ″ + 37.59.56	Laugier.
14..............	13.10.43	150.42.45	+ 38.18.31	Laugier. Goujon.
15..............	11.34.45	150.39.20	+ 38.34.36	Laugier. Faye. Goujon.

» Cette comète était tellement faible le 13 et le 14, que la lumière d'une étoile de 10e grandeur qui se trouvait à côté d'elle l'effaçait entièrement. Pour faire l'observation, il fallut cacher, derrière un fil, cette étoile de 10e grandeur, et l'étoile de 7e qui a été comparée à la comète et qui en était distante de plus de 9 minutes. Le 15 mai, la comète avait augmenté d'éclat. Une légère condensation de lumière au centre rendait les observations plus faciles.

» M. Laugier a calculé des éléments paraboliques, sur ces trois observations embrassant à peine un intervalle de deux jours. On attendra, pour corriger cette première ébauche, des observations plus nombreuses et plus éloignées. »

ASTRONOMIE. — *Extrait d'une Lettre de* M. VALZ *à* M. Arago.

« Je viens de lire dans le dernier *Compte rendu*, que l'on pourrait élever des doutes sur la question de savoir si les cartes de Berlin ont été construites exclusivement sur l'inspection directe du firmament. Je ne crois pas que de pareils doutes soient admissibles. Le but qu'on a voulu atteindre a été, en effet, de constater l'état du ciel plus sûrement que par des catalogues qui comprendraient difficilement toutes les étoiles, et seraient d'ailleurs sujets à des erreurs dont les cartes sont bien plus facilement exemptes. Aussi a-t-on vu ces cartes conduire à la découverte des deux dernières planètes. Si M. Challis s'en fût servi au lieu de suivre une marche plus pénible, il n'eût pas manqué une découverte qui échappa en pareille circonstance à Lemonnier et à Lalande. Les instructions, j'en eus dans le temps une connaissance personnelle, relatives à la confection des cartes, portaient qu'on procéderait par inspection immédiate du ciel.... Du reste, ce que j'avance ici est facile à constater : les astronomes qui ont pris part au travail étant pour la plupart vivants, et notamment, du moins je l'espère, M. Hussey, l'auteur de la carte de la 14e Heure. Je puis, enfin, donner la preuve matérielle que les étoiles de l'*Histoire céleste*, qui manquaient lors de la confection de cette carte, ne s'y trouvent pas portées; en effet, la première étoile, p. 338, de l'*Histoire céleste*, a été dans ce cas, et elle ne figure nullement sur la carte. Il vous sera facile de vérifier tous ces faits, soit d'après les instructions qui furent publiées, soit en recourant aux témoignages des nombreux astronomes d'Italie, d'Angleterre ou d'Allemagne qui ont pris part au travail. »

M. LAMARCHE adresse un *Tableau présentant, par mois et par année,* 1° *le nombre des jours où le temps est devenu pluvieux dans les diverses phases de la lune;* 2° *les variations barométriques correspondant à ces*

phases, tableau dressé d'après les observations faites à Cherbourg pendant les années 1838, 1839, 1840, 1841, 1842; et un *Tableau semblable pour les années* 1844, 1845 *et* 1846, *d'après les observations faites à Saint-Lô.*

Le **Secrétaire** met sous les yeux de l'Académie trois tableaux imprimés des *observations pluviométriques faites à Alger, pendant les années* 1838-1846, par M. **Don**, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées de la province d'Alger.

L'instrument qui a servi à mesurer les quantités de pluies est placé, à Alger, dans le centre de la ville, sur une terrasse élevée de 40 mètres environ au-dessus du niveau de la mer.

Parmi les résultats généraux que font ressortir ces tableaux, nous nous contenterons de citer les suivants : la moyenne annuelle de pluie a varié de 720^{mm},75 (1839) à 1046^{mm},75 (1846). La moyenne des neuf années est de 898^{mm},622.

Les moyennes trimestrielles, à partir du 1er décembre, donnent :

1er trimestre.........	$\overset{mm}{428,630}$
2e trimestre.........	207,142
3e trimestre.........	13,471
4e trimestre.........	235,338

ce qui montre l'existence d'un trimestre très-pluvieux et d'un trimestre très-sec, séparés par deux trimestres moyennement et à peu près également pluvieux.

En novembre 1841, il est tombé à Alger, en moins de quarante-huit heures, 139 millimètres d'eau. Dans l'espace d'une heure et demie seulement, le 2 novembre, de 11^{h}30^{m} à 1 heure après midi, on en a recueilli 49 millimètres.

M. **d'Anglas de Malherbe** demande et obtient l'autorisation de reprendre un Mémoire relatif à l'*impossibilité de la quadrature du cercle,* Mémoire qu'il avait précédemment présenté, et sur lequel il n'a pas encore été fait de Rapport.

M. **Ducros** adresse une Note relative à des expériences qui l'ont porté à admettre que l'*action magnéto-électrique* peut *déterminer,* chez l'homme et chez les animaux, le *sommeil* et l'*insensibilité.*

Les expériences sur les animaux étant, de l'aveu de l'auteur, encore très-peu nombreuses, M. Ducros sera invité à les répéter.

M. **Delaurier** communique ses idées sur quelques applications que l'on

pourrait faire de la *photographie,* et sur les modifications qu'il conviendrait de faire subir, dans ce cas, aux procédés ordinaires.

M. **Dieudonné** propose un moyen pour obtenir directement, sur le cuivre du graveur, le trait et la disposition des ombres d'un dessin donné par la *chambre obscure* et dont on veut faire une estampe à l'eau forte.

M. **Faulcon** adresse un *paquet cacheté.*

L'Académie en accepte le dépôt.

COMITÉ SECRET.

La Commission chargée de présenter une liste de candidats pour la place d'Académicien libre vacante par suite du décès de M. *B. Delessert,* fait la présentation suivante :

En première ligne.......................... M. Duvernoy.

En seconde ligne et par ordre alphabétique { MM. Bussy.
Largeteau.
Reynaud.
Vallée.

Les titres de ces candidats sont discutés. L'élection aura lieu dans la prochaine séance.

La séance est levée à 6 heures. A.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

L'Académie a reçu, dans la séance du 17 mai 1847, les ouvrages dont voici les titres :

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie royale des Sciences, 1er semestre 1847, n° 19; in-4°.

Ministère de la Guerre. — Tableau de la situation des Établissements français dans l'Algérie; 1845 — 1846; in-folio.

Encyclopédie moderne. Dictionnaire abrégé des Sciences, des Lettres, des Arts, etc.; nouvelle édition, publiée par MM. DIDOT, *sous la direction de* M. L. RENIER; 86e et 87e livraison; in-8°.

Patria.. *La France ancienne et moderne, morale et matérielle, ou Collection encyclopédique et statistique de tous les faits relatifs à l'Histoire physique et intellectuelle de la France et de ses Colonies; par* une Société de Savants; 1re et 2e partie; 2 vol. in-12.

Société des Sciences médicales de l'arrondissement de Gannat. — Rapport, par M. SECRÉTAIN; brochure in-8°.

Tableau indicatif des Maladies qui peuvent motiver l'ablation en totalité de l'os maxillaire supérieure; par M. RIPAULT; brochure in-8°.

Clinique iconographique de l'Hôpital des Vénériens; par M. RICORD; 16e livraison; in-4°.

Analyse du Traité de la Science de l'Univers de M. Lamennais, *et du Cosmos de* M. de Humboldt; *par* M. TROUESSART; in-8°.

Statistique minéralogique, géologique et minérallurgique du département de Saône-et-Loire; par M. MANÈS; brochure in-8°.

Mémoire sur la Peste et les Quarantaines; par M. BRACHET. Lyon, 1847; brochure in-8°.

La Responsabilité individuelle; par M. PELLARIN. Paris, 1847; in-8°.

Observations pluviométriques faites à Alger, du 1er *janvier* 1838 *au* 31 *décembre* 1846, *et résumées en trois tableaux dressés par l'ingénieur en chef des Ponts et Chaussées de la province d'Alger,* M. DON (*Tableau*).

Journal de Médecine, Chirurgie, Pharmacie et Médecine vétérinaire de la Côte-d'Or, publié par la Société médicale de Dijon; 2e année; avril 1847; in-8°.

Journal de la Société de Médecine pratique de Montpellier; mai 1847; in-8°.

L'Abeille médicale; mai 1847; in-8°.

Leçon d'Arithmétique, dédiée aux Candidats aux écoles spéciales; par M. VERHULST. Bruxelles, in-8°.

Nomenclator zoologicus, continens nomina systematica generum animalium tam viventium quam fossilium; auct. L. AGASSIZ, *fasc.* XII, *continens indicem universalem Soloduri;* 1847; in-8°.

Memoirs of the... *Mémoires de la Société philosophique et littéraire de Manchester;* 2e série, vol. VII, partie 2. Londres, 1846; in-8°.

Proceedings... *Procès-Verbaux de l'Académie américaine des Sciences et des Arts;* mai à novembre 1846; in-8°; 4 feuilles d'impression.

Astronomische... *Nouvelles astronomiques de* M. SCHUMACHER; n° 598; in-4°.

Resultate des... *Résultats obtenus à l'observatoire magnétique de Munich, pendant les années* 1843 *à* 1845; *par* M. DE LAMONT. Munich, 1846; in-4°.

Nachrichten... *Nouvelles de l'Université et de l'Académie royale des Sciences de Gœttingue;* n° 7, 10 mai 1847; in-8°.

Raccolta scientifica... *Recueil scientifique de Physique et de Mathématique;* 3e année, n° 9. Rome, 1847; in-8°.

El Azucarrero... *Le Sucrier, journal industriel d'intérêts locaux;* 1re année, n°s 1, 2, 3, novembre et décembre 1846, et janvier 1847. Madrid et Malaga, in-8°.

Gazette médicale de Paris; 17e année, n° 20; in-4°.

Gazette des Hôpitaux; n°s 55 à 57; in-folio.

L'Union agricole; n° 152. A.

ERRATA.

(Séance du 10 mai 1847.)

Page 827, ligne 4, *après* les développements en hauteur..., *ajoutez* des phytons.

Page 849, ligne 25, *au lieu de* au torse des grenouilles, *lisez* au tarse des grenouilles.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES. — AVRIL 1847.

JOURS du MOIS.	9 HEURES DU MATIN. BAROM. à 0°.	THERM. extér.	HYGROM.	MIDI. BAROM. à 0°.	THERM. extér.	HYGROM.	3 HEURES DU SOIR. BAROM. à 0°.	THERM. extér.	HYGROM.	9 HEURES DU SOIR. BAROM. à 0°.	THERM. extér.	HYGROM.	THERMOMÈTRE. MAXIMA.	MINIMA.	ÉTAT DU CIEL A MIDI.	VENTS A MIDI.
1	743,99	+ 6,7		743,58	+10,6		742,30	+11,0		741,53	+ 5,0		+12,0	+ 2,2	Éclaircies	S.
2	735,77	+ 5,1		734,69	+ 6,3		734,67	+ 6,2		738,34	+ 3,2		+ 6,3	+ 2,2	Couvert	N. O.
3	741,53	+ 4,2		741,91	+ 5,8		742,76	+ 5,2		745,52	+ 1,5		+ 6,6	+ 0,7	Couvert	O. S. O.
4	750,16	+ 1,3		750,95	+ 6,1		751,67	+ 7,2		753,93	+ 3,7		+ 7,8	— 0,8	Quelques éclaircies	S. O.
5	752,26	+ 5,9		752,10	+ 9,3		751,38	+11,0		752,66	+ 7,0		+11,0	+ 2,9	Couvert	S. O.
6	751,47	+ 8,3		751,68	+ 7,6		752,57	+10,2		755,37	+ 5,4		+10,6	+ 5,0	Nuageux	O. N. O.
7	755,71	+10,2		755,04	+12,0		754,32	+10,9		755,14	+10,0		+12,9	+ 6,3	Couvert	O.
8	753,41	+11,5		752,57	+12,8		752,14	+14,0		751,43	+11,6		+14,8	+ 9,8	Couvert	O.
9	753,36	+ 9,8		753,63	+11,4		753,53	+11,6		754,75	+ 8,0		+11,9	+ 8,0	Quelques nuages	O. N. O.
10	755,61	+ 9,9		755,66	+11,0		755,63	+10,8		754,42	+ 7,9		+11,8	+ 7,5	Couvert	O.
11	757,06	+ 8,6		756,83	+12,0		755,94	+10,8		755,13	+ 9,8		+12,3	+ 6,6	Couvert	S. E.
12	750,91	+11,7		750,37	+11,7		749,74	+13,2		750,78	+10,8		+13,5	+ 9,8	Pluie	O.
13	751,12	+10,2		751,53	+10,4		750,83	+10,9		751,40	+ 7,8		+11,1	+ 9,4	Pluie	O.
14	751,09	+ 7,2		750,10	+10,1		749,09	+10,8		750,09	+ 6,4		+11,0	+ 5,8	Éclaircies	N. E.
15	750,82	+ 5,0		750,35	+ 6,3		750,31	+ 2,8		751,66	+ 4,3		+ 8,2	+ 1,7	Pluie	N.
16	754,08	+ 3,5		753,96	+ 4,3		753,58	+ 4,6		753,90	+ 2,8		+ 5,7	+ 1,8	Quelques éclaircies	N. N. O.
17	752,31	+ 3,4		751,51	+ 5,4		750,70	+ 6,6		751,01	+ 3,8		+ 7,3	+ 0,2	Couvert	N. O.
18	752,68	+ 5,4		752,51	+ 7,7		752,35	+ 6,0		752,41	+ 4,3		+ 7,2	+ 2,7	Couvert	N. N. O.
19	751,40	+ 8,8		751,16	+11,6		751,41	+12,6		752,28	+ 7,6		+13,0	+ 3,3	Nuageux	S. O.
20	754,28	+ 7,6		754,52	+ 7,9		754,58	+ 8,9		755,19	+ 7,8		+ 9,2	+ 4,9	Couvert	E.
21	755,44	+ 9,1		755,17	+12,0		754,69	+13,5		755,52	+10,8		+13,6	+ 5,4	Très-nuageux	N. E.
22	756,15	+ 9,6		755,93	+12,4		755,47	+12,4		756,11	+ 7,8		+13,3	+ 7,5	Couvert	N.
23	757,00	+ 7,4		755,75	+ 9,8		755,37	+ 9,5		756,21	+ 7,2		+10,9	+ 5,5	Nuages	N. E.
24	755,75	+ 8,5		755,67	+ 9,7		755,61	+ 7,8		755,79	+ 8,0		+10,0	+ 4,3	Couvert	N. E.
25	757,18	+10,2		757,13	+12,8		756,65	+14,2		757,79	+10,0		+14,3	+ 6,1	Beau ciel	N. N. O.
26	757,82	+14,0		756,78	+16,3		756,04	+15,8		756,15	+11,4		+16,1	+ 3,8	Couvert	S. O.
27	754,12	+14,0		753,83	+15,3		754,38	+12,6		756,43	+10,1		+17,1	+10,0	Couvert	S. O.
28	755,97	+11,7		754,84	+15,2		752,89	+15,5		752,23	+11,0		+16,7	+ 6,5	Nuageux	S. O.
29	750,15	+12,2		750,26	+12,5		749,69	+14,1		750,64	+ 9,4		+16,8	+ 8,0	Nuageux	O.
30	751,45	+11,8		751,05	+13,7		750,46	+12,2		752,44	+ 8,0		+15,9	+ 5,6	Nuageux	S. O.
1	749,33	+ 7,3		749,18	+ 9,3		749,10	+ 9,8		750,31	+ 6,3		+ 9,6	+ 4,4	... Moy. du 1er au 10	Pluie en centimètres
2	752,58	+ 7,1		752,29	+ 8,7		751,85	+ 8,7		752,39	+ 6,5		+ 9,9	+ 4,6	... Moy. du 11 au 20	Cour.. 4,525
3	755,10	+10,9		754,64	+13,0		754,13	+12,8		754,93	+ 9,4		+14,5	+ 6,3	... Moy. du 21 au 30	Terr.. 3,265
	752,34	+ 8,4		752,03	+10,3		751,69	+10,4		752,54	+ 7,4		+11,3	+ 5,1	... Moyenne du mois...... + 8°,2	